

Hérouville-Saint-Clair, le 11 avril 2012

Référence : CODEP-CAE-2012-019585

**Monsieur le Directeur
du CNPE de PENLY
BP 854
76370 NEUVILLE-LES-DIEPPE**

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu aux articles L. 592-1 et L. 592-21 du Code de l'environnement, une inspection réactive a eu lieu le 6 avril 2012 au CNPE de Penly à la suite de l'arrêt automatique du réacteur n° 2 survenu le jeudi 5 avril 2012.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection réactive du 6 avril 2012 avait pour objet de rechercher, en terme de sûreté, les causes de l'arrêt automatique du réacteur n° 2 intervenu le jeudi 5 avril 2012 à 12h12 et du débit de fuite élevé sur le joint n° 1 de la pompe primaire n° 1 constaté vers 18h ce même jour. Elle avait également pour but de dérouler la chronologie des événements et les actions associées et, enfin, d'examiner les procédures déclinées pour conduire le réacteur vers un état sûr.

Equipés d'appareils respiratoires individuels et accompagnés d'agents du site, les inspecteurs sont rentrés dans le bâtiment réacteur pour constater, de visu, les effets de la fuite d'huile de la motopompe primaire n° 1 sur les installations et notamment sur la « branche en U » de la tuyauterie primaire située immédiatement en dessous de cette motopompe. Ils se sont entretenus avec l'équipe de conduite qui, en salle de commande, a géré l'arrêt automatique du réacteur. Ils se sont intéressés aux conditions d'entrée et de sortie du plan d'urgence interne conventionnel qui a été activé à la suite des fumées constatées dans les locaux de la motopompe. Ils ont rencontré des sapeurs pompiers pour faire un point sur les moyens déployés pour circonscrire les fumées dans le bâtiment réacteur. Enfin, les inspecteurs ont examiné la position d'EDF et les justifications associées en ce qui concerne la déclaration d'un événement significatif pour la sûreté (ESS) en terme de critère déclaratif retenu et de niveau sur l'échelle INES. Les aspects relatifs à l'inspection du travail notamment vis à vis des conditions d'entrée des agents dans le bâtiment réacteur feront l'objet d'investigations ultérieures.

Au vu de cet examen détaillé, les inspecteurs ont pu reconstituer avec précision la chronologie des événements et analyser les différentes actions mises en œuvre par le CNPE de Penly pour gérer la situation sur la durée. En ce qui concerne ces actions, les inspecteurs n'ont pas mis en évidence de non conformité et ont constaté que la stratégie validée avec l'appui des services nationaux de l'exploitant et les procédures appliquées en conséquence ont été respectées par les équipes de conduite pour amener le réacteur dans un état sûr. La transparence du site et la disponibilité des agents pour cette inspection compte tenu des circonstances ont été soulignées par les inspecteurs. Cette inspection n'a pas fait l'objet de constat d'écart notable.



A – Demandes d'action corrective

A.1. Suites de l'arrêt automatique du réacteur n°2

Les inspecteurs se sont fait détailler la chronologie des événements selon deux phases distinctes : l'arrêt automatique vers midi et la fuite survenue sur le joint n°1, dans l'après midi.

A partir de 11h52, est apparue en salle de commande une série d'alarmes sur un « niveau bas de la caisse à huile » de la motopompe primaire 2 RCP 051 PO, sur une « température max palier » de l'arbre de la pompe et pour des « départs de feu ». L'échauffement du palier de la pompe a provoqué automatiquement l'arrêt du moteur électrique et, par suite d'un bas débit dans la boucle primaire n° 1 consécutif à l'arrêt de la pompe, l'arrêt automatique du réacteur à 12h12. Lors de leur visite des locaux de la pompe dans le bâtiment réacteur, les inspecteurs ont constaté la présence d'huile sur différents équipements (calorifuges, tuyauteries, etc.), planchers et charpentes métalliques. Ceci conforte l'hypothèse que la cause des événements résiderait dans une perte importante d'huile du système de lubrification du moteur électrique de la pompe primaire n° 1.

A 18h, dans le cadre de l'application de la consigne permanente de conduite « I RCP 2 » relative au mauvais fonctionnement des pompes primaires, l'équipe de conduite a ouvert la vanne 2 RCV 111 VP pour limiter la sollicitation du joint n° 2 de la pompe et retrouver un débit de « fuite contrôlée » normal sur le joint n° 1. Cette action a entraîné, de manière inattendue, sa refermeture automatique ainsi que la fermeture de la vanne 2 RCP 395 VN de refroidissement de la barrière thermique de la pompe. Le joint n° 2 a donc assuré le rôle de barrière aux fuites du circuit primaire et a permis d'éviter une fuite extérieure à la pompe. Le fluide primaire a ainsi été collecté au niveau de ce joint par le système RPE (purgés et événements nucléaires) prévu à cet effet. L'eau collectée a ensuite été traitée dans les installations de la centrale dans les circuits TEP (traitement des effluents primaires) et REA (appoint eau et bore).

En l'état actuel, le moteur est hors service, l'état du joint n° 1 est dégradé et la barrière thermique doit faire l'objet d'investigations.

En application de l'article 15 de l'arrêté du 10 novembre 1999¹, l'évènement survenu relève d'une situation exceptionnelle et nécessite une requalification partielle dont le programme devra être communiqué au préalable à l'ASN. Dans cette perspective, vous avez indiqué en fin d'inspection vouloir procéder rapidement à un échange standard des 3 joints de l'hydraulique la pompe primaire et du moteur qui est déjà commandé. L'expertise de la barrière thermique reste à faire. Son remplacement éventuel ne pourrait se faire qu'avec un niveau d'eau dans le circuit primaire en « génératrice inférieure », c'est à dire en pratique, lors d'un arrêt du réacteur pour rechargement.

Je vous demande de me communiquer :

a) les résultats de l'expertise détaillée que vous avez engagée sur l'ensemble du groupe motopompe primaire. Cette expertise devra notamment permettre d'identifier l'origine de la perte d'huile sur la partie « moteur électrique » et inclure les systèmes d'injection d'eau RCV et RRI vers la pompe ainsi que l'état des lieux des équipements éventuellement impactés par des projections d'huile ;

b) en application de l'article 15 de l'arrêté du 10 novembre 1999, le programme de requalification correspondant à l'évènement relevant d'une situation exceptionnelle. Ce programme devra se baser sur les résultats de l'expertise de l'hydraulique de la pompe notamment au niveau des joints, de leurs logements ainsi que de l'ensemble de la barrière thermique ;

c) en application de l'article 16 de l'arrêté du 10 novembre 1999, l'ensemble des résultats de ce programme de requalification et des conclusions que vous en tirez, en préalable à toute demande de remise en service des appareils ;

d) sur la base des éléments énoncés précédemment, votre stratégie de remise en fonctionnement du réacteur n° 2 ;

e) les résultats de l'analyse des évènements ayant conduit en appliquant la consigne « I RCP 2 », à la fermeture successive des deux vannes 2 RCV 111 VP et 2 RCP 395 VN et par suite, de la perte de la barrière thermique. Vous me ferez part du retour d'expérience que vous en aurez tiré et les parades mises en place en résultant ;

f) les dispositions que vous mettez en place pour nettoyer complètement l'ensemble des installations souillées par l'huile de la pompe et notamment au niveau des tuyauteries primaires et des calorifuges.

B – Compléments d'information

B.2. Chimie du fluide primaire

¹ Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à l'exploitation des circuits primaires et secondaires des réacteurs nucléaires à eau sous pression

Ce point n'a pas été abordé lors du déplacement sur site mais il a été soulevé lors de points téléphoniques ultérieurs avec l'astreinte.

Par suite de la stratégie retenue pour replier rapidement le réacteur dans un état sûr et ainsi passer de l'application des consignes événementielles (chapitre VI des RGE²) à une conduite normale (chapitre III des RGE), la correction du pH du fluide primaire a nécessité dans la journée du samedi 07 avril l'injection d'une cinquantaine de litres de lithine concentrée (base forte) pour « remonter » le pH et éviter d'initier potentiellement une cinétique de dégradation des gaines des assemblages combustibles. L'appoint en lithine a été réalisé par le circuit RCV (2 RCV 051 FI) sans aucune dilution préalable.

Je vous demande de me faire un point complet sur l'évolution du pH du fluide primaire depuis le jeudi 5 avril et la stratégie mise en œuvre pour contrôler son évolution et pour garantir le respect des prescriptions relatives à la chimie du fluide primaire durant les événements.

C. – Observations

C.3. Aspect déclaratif

Les inspecteurs ont bien noté la déclaration le 7 avril 2012, d'un ESS de niveau 1 (anomalie) sur l'échelle INES au titre du critère 6 (passage en état de repli en application des STE ou de procédures de conduite accidentelles à la suite d'un comportement imprévu de l'installation).



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points **dans les meilleurs délais**. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**Pour le directeur général de l'ASN,
Le délégué territorial**

signée par

Christophe QUINTIN

² RGE : règles générales d'exploitation

